

Task: MAD

Madhouse

english

CPSPC 2016, day 3. Available memory: 256 MB.

01.07.2016

Madhouse is a bad place. Ruženka ain't like it at all, so she decided to escape.

Sure, Ruženka hasn't been put in a madhouse for fun. She's been put there because she's gone completely crazy. That implies that she's escaping in an absolutely deterministic manner. First of all, she heads right to the train station. As soon as any train arrives, she gets on it. If more than one train arrives at the same time, she gets on the one that goes to the numerically smallest city. There she gets off the train and repeats the whole process.

The country that Ruženka lives in is very exciting. There are many cities named in the honor of natural numbers: 1, 2, 3, Trains travel from an initial station straight to a terminal station, there are no stops in between and each train trip takes exactly one day. Furthermore, the train connections nicely align, so that if Ruženka gets off a train on Saturday in the city 7, she still catches all the trains leaving the city 7 that exact day.

Unfortunately, this is not a story with a happy end. Ruženka was eventually caught and put back to the madhouse (she should have been less deterministic). Someone even wrote an article about that. The article states the day she escaped, the day she was caught and the city where the madhouse she escaped is located.

This article caught your eye. You immediately realized that one important fact is missing from the article: the city where Ruženka got caught. So, it's up to you to figure it out.

Input

The first line of input consists of two positive integers: n – the number of connections and q – the number of questions, where $n \leq 200\,000$ and $q \leq 200\,000$.

The following n lines describe the connections. On the i -th of these lines there are three integers a_i – the initial station of the connection, b_i – the terminal station and d_i – the day when the train leaves the initial station (it arrives on the next day). It holds that $1 \leq a_i, b_i \leq 200\,000$ and $1 \leq d_i \leq 200\,000$. Additionally, it holds that $a_i \neq b_i$, so every trains connection travels to a city different from its initial city.

The following q lines describe the questions. On the i -th of these lines there are three integers c_i – the city where the madhouse is located, s_i – the day when Ruženka managed to escape the madhouse and e_i – the day when she got caught. The answer should be the name of the city where they caught her. It holds that $s_i \leq e_i \leq 200\,000$ and $1 \leq c_i \leq 200\,000$.

Output

Output q lines. On the i -th line there should be one integer – the answer to the i -th question.

Examples

For the input data:

```
3 4
1 2 7
7 8 13
2 9 22
1 1 7
1 7 8
7 3 222
1 2 24
```

a correct result is:

```
1
2
8
9
```

For the input data:

```
3 1
5 8 222
5 3 222
5 4 222
5 1 444
```

a correct result is:

```
3
```

Explanation to the examples:

First example: Ruženka was caught on the seventh day in the first question so she didn't manage to catch the train to 2. In the second question however, she was only caught on the eight day, so she caught the train to 2. In the third question, she was waiting in the 8 city for an insanely long time and in the fourth question she caught the train from 1 to 2 and then from 2 to 9.

Second example: In this example, three trains arrived at the same time. Thus, Ruženka chose the one, that traveled to the numerically smallest city: 3.

Grading

Subtask	Conditions	Points
1	$a_i, b_i, c_i \leq 26, n \leq 1000, q \leq 1000, d_i, s_i, e_i \leq 10000$	20
2	$a_i, b_i, c_i \leq 26, n \leq 10000, q \leq 100000, d_i, s_i, e_i \leq 10000$	20
3	$a_i, b_i, c_i \leq 26, n \leq 200000, q \leq 100000, d_i, s_i, e_i \leq 100000$	30
4	no special conditions	30

Úloha: MAD

Blázinec

czech

CPSPC 2016, Den 3. Dostupná paměť: 256 MB.

01.07.2016

Blázinec není pěkné místo. Růžence se tam vůbec nelíbí, a tak se rozhodla, že uteče.

Samozřejmě že Růženka nebyla v blázinci omylem. Zavřeli ji tam, protože je naprostý blázen. To mimo jiné znamená, že utíká naprosto deterministicky. Nejprve zamíří rovnou na nádraží. Jakmile přijede nějaký vlak, nastoupí do něj. Pokud by náhodou přijelo více vlaků zároveň, nastoupí do toho, který jede do města s nejmenším číslem. Tam poté vystoupí a celý proces se opakuje.

V zemi, kde Růženka žije, existuje mnoho měst. Ta jsou pojmenována na počet přirozených čísel: 1, 2, 3, ... Každý vlak jede z výchozí stanice bez zastavování přímo až na konečnou. Navíc všechny vlaky vždy vyjíždí v poledne a cesta vlakem vždy trvá necelý den, takže pokud Růženka nastoupí v poledne do vlaku, stíhá následující poledne vlak ve městě, kam přijede. V zemi ovšem existují jen jednotlivá vlaková spojení, nejsou zde žádné pravidelné linky.

Bohužel tento příběh nemá šťastný konec. Růženku nakonec chytili a zavřeli ji zpět do blázince (neměla se chovat tak deterministicky). V novinách dokonce o této události vyšel článek. Bylo zde uvedeno, ze kterého města utekla, který den to bylo a který den ji chytili. Nebylo tam ale uvedeno město, kde ji chytili. A právě to máte za úkol určit.

Vstup

První řádek vstupu obsahuje dvě celá čísla n , q , která udávají po řadě počet spojení a počet scénářů. Platí $1 \leq n \leq 200\,000$ a $1 \leq q \leq 200\,000$.

Následujících n řádků popisuje jednotlivá spojení: i -tý z nich obsahuje tři celá čísla a_i (město, z kterého i -tý spoj odjíždí), b_i (město, ve kterém i -tý spoj končí) a d_i (den, kdy vlak odjede z města a_i ; do města b_i pak přijede o den později). Pro všechny spoje platí $1 \leq a_i, b_i \leq 200\,000$ and $1 \leq d_i \leq 200\,000$. Navíc vždy platí $a_i \neq b_i$.

Následujících q řádků popisuje jednotlivé scénáře: i -tý z nich obsahuje tři celá čísla c_i , s_i a e_i ($s_i \leq e_i \leq 200\,000$, $1 \leq c_i \leq 200\,000$) znamenající, že Růženka utekla z blázince umístěného ve městě c_i v den s_i a chytili ji v den e_i .

Výstup

Vypište q řádků. Na i -tém z nich nechtě je číslo města, kde Růženku chytili v i -tém scénáři.

Příklad

Pro vstupní data:

```
3 4
1 2 7
7 8 13
2 9 22
1 1 7
1 7 8
7 3 222
1 2 24
```

je správný výstup:

```
1
2
8
9
```

Pro vstupní data:

```
3 1
5 8 222
5 3 222
5 4 222
5 1 444
```

je správný výstup:

```
3
```

Vysvětlení příkladů:

První příklad: V prvním scénáři Růženku chytili sedmý den, takže nestihla chytit vlak do města 2. Ve druhém scénáři ji chytili až osmý den, takže to už do města 2 stihla odjet. Ve třetím scénáři Růženka zůstala třet ve městě 8. Ve čtvrtém scénáři jela nejprve z 1 do 2 a poté z 2 do 9.

Druhý příklad: V tomto příkladě jedou tři vlaky zároveň. Růženka si tedy vybrala ten, který jede do nejmenšího města, a tím je město 3.

Hodnocení

Podúloha	Další omezení	Body
1	$a_i, b_i, c_i \leq 26, n \leq 1000, q \leq 1000, d_i, s_i, e_i \leq 10000$	20
2	$a_i, b_i, c_i \leq 26, n \leq 10000, q \leq 100000, d_i, s_i, e_i \leq 10000$	20
3	$a_i, b_i, c_i \leq 26, n \leq 200000, q \leq 100000, d_i, s_i, e_i \leq 100000$	30
4	žádné speciální podmínky	30

Zadanie: MAD

Dom wariatów

polish

CPSPC 2016, dzień 3. Dostępna pamięć: 256 MB.

01.07.2016

Szpitala psychiatryczne nie są najlepszymi miejscami na świecie. Z tego właśnie powodu Bajtek* postanowił z takiego miejsca uciec.

Oczywiście, Bajtek nie został umieszczony w miejscu odosobnienia jedynie dla żartu. Był on całkiem szalony, co oznacza między innymi, że jego ucieczka została deterministycznie zaplanowana w każdym detalu. Na początku udał się prosto na dworzec i wsiadł w pierwszy pociąg, który zatrzymał się na stacji (gdyby kilka pociągów pojawiło się na stacji jednocześnie, wsiadłby do pociągu, który kierował się do miasta o najmniejszym numerze). Następnie wysiadł z pociągu i powtarzał cały proces.

W kraju, w którym żyje Bajtek[†], jest bardzo wiele miast, numerowanych liczbami naturalnymi. Pociągi podróżują pomiędzy stacją początkową a końcową nie zatrzymując się na żadnej pośredniej stacji, a sama podróż trwa dokładnie jeden dzień. Dodatkowo, wszystkie połączenia są dobrze skomunikowane, zatem kiedy Bajtek wysiada z pociągu w sobotę w mieście d , to zdąży jeszcze złapać każdy pociąg, który odjeżdża z d tego dnia.

Niestety, to nie jest historia ze szczęśliwym zakończeniem. Bajtek został złapany i osadzony z powrotem (pewnie powinien być mniej deterministyczny). Ktoś nawet napisał artykuł na ten temat. Artykuł mówi, którego dnia uciekł, którego dnia został złapany i w którym mieście znajduje się szpital, z którego uciekł.

Artykuł przykuł Twój wzrok. Zauważyłeś, że brakuje jednego istotnego faktu: miasta, w którym Bajtek został złapany. Jako sławnemu i uznanemu detektywowi, Tobie przypada rozwiązanie tej zagadki. Co więcej, dziennikarzom mylą się szczegóły historii i co chwila publikują sprostowania – rozwiąż zatem q zagadek tego rodzaju.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera dwie liczby całkowite n ($1 \leq n \leq 200\,000$) – liczbę połączeń kolejowych, oraz q ($1 \leq q \leq 200\,000$) – liczbę zapytań.

Następne n wierszy opisuje połączenia. W i -tym z tych wierszy znajdują się dwie liczby całkowite: a_i to początkowa stacja podróży, b_i zaś to stacja końcowa ($1 \leq a_i \neq b_i \leq 200\,000$), a także jedna liczba całkowita d_i ($1 \leq d_i \leq 200\,000$) – dzień, w którym pociąg odjeżdża ze stacji początkowej (przyjeżdża on na stację końcową następnego dnia).

Następne q wierszy opisuje zapytania. W i -tym z tych wierszy znajduje się pojedyncza liczba c_i ($1 \leq c_i \leq 200\,000$) oznaczająca miasto, z którego uciekł Bajtek oraz dwie liczby całkowite s_i, e_i – dzień, w którym Bajtek uciekł z domu wariatów oraz dzień, w którym został złapany ($s_i \leq e_i \leq 200\,000$). Odpowiedzią na to zapytanie powinien być numer miasta, w którym został on złapany.

Wyjście

Wypisz q wierszy. W i -tym wierszu wypisz jedną liczbę – odpowiedź na i -te zapytanie.

Przykłady

Dla danych wejściowych:

3 4
1 2 7
7 8 13
2 9 22
1 1 7
1 7 8
7 3 222
1 2 24

poprawnym wynikiem jest:

1
2
8
9

*Nie wiemy, jak naprawdę miał na imię, ale zwykle nazywał siebie Bajtkiem – choć czasem też królem Bajtocji – i to przezwisko przyłgnęło już do niego.

[†]Jak już wiemy, nie jest to Bajtocja.

Dla danych wejściowych:

3 1
5 8 222
5 3 222
5 4 222
5 1 444

poprawnym wynikiem jest:

3

Wyjaśnienie do przykładów:

Pierwszy przykład: W pierwszym zapytaniu, Bajtek został złapany siódmego dnia, zatem nie zdążył złapać pociągu do 2. Jednak w drugim zapytaniu został on złapany dopiero ósmego dnia, już po dojechaniu do 2. W trzecim zapytaniu czekał bardzo długo w mieście 8[‡], a w czwartym zapytaniu złapał pociąg z 1 do 2, a później z 2 do 9.

Drugi przykład: W tym przykładzie, trzy pociągi przyjeżdżają w tym samym czasie, zatem Bajtek wybiera pociąg do miasta 3, które ma najmniejszy numer.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$a_i, b_i, c_i \leq 26, n \leq 1000, q \leq 1000, d_i, s_i, e_i \leq 10000$	20
2	$a_i, b_i, c_i \leq 26, n \leq 10000, q \leq 100000, d_i, s_i, e_i \leq 10000$	20
3	$a_i, b_i, c_i \leq 26, n \leq 200000, q \leq 100000, d_i, s_i, e_i \leq 100000$	30
4	bez dodatkowych warunków	30

[‡]Podobno Godot obiecał mu, że przyjedzie po niego pociągiem. To naprawdę smutna historia.

Úloha: MAD

Blázninec

slovak

CPSPC 2016, deň 3. Pamäťový limit: 256 MB.

01.07.2016

Blázninec je zlé miesto. Ruženka ho nemá rada. Preto sa z neho rozhodla utiecť.

Ruženka však samozrejme nebola v blázninci len tak zo srandy. Ruženka je totiž čistý blázon. Z toho vyplýva, že z blázninca uteká úplne deterministicky. V prvom rade letí na vlakovú stanicu a sedí tam až kým nepríde vlak. Hneď ako príde nejaký vlak, nastúpi doň. Ak príde súčasne viac vlakov, nastúpi do toho, ktorý ide do číselne najmenšieho mesta. Tam vystúpi a celý postup opakuje.

Krajina, v ktorej Ruženka býva je veľmi zaujímavá. Je tam veľa miest pomenovaných na počesť prirodzených čísel: 1, 2, 3, Vlaky idú z počiatočnej zastávky priamo na konečnú, neexistujú žiadne medzizastávky a každá cesta vlakom trvá presne jeden deň. Navyše, spoje sa na seba pekne napájajú, ak v sobotu Ruženka vystúpi v meste 7, tak v ten istý deň stíha nastúpiť na vlak odchádzajúci z toho mesta.

Tento príbeh má však smutný koniec. Ruženku nakoniec chytili a vrátili späť do blázninca (mala ísť viac nedeterministicky). Dokonca o tom napísali aj článok do novín. V tom článku sa píše, z ktorého blázninca ušla, kedy sa to stalo a kedy ju chytili a k tomu ešte nejaká bulvárna omáčka.

Vám, skúseným programátorom, sa dostal do ruky tento článok a všimli ste si, že tam chýba jeden dôležitý údaj: v akom meste Ruženku chytili. Zistiť to je teda vaša úloha.

Vstup

Prvý riadok vstupu obsahuje dve kladné celé čísla: n – počet spojov a q – počet otázok. Platí $n \leq 200\,000$ a $q \leq 200\,000$.

Nasledujúcich n riadkov obsahuje popisy spojov. Na i -tom z týchto riadkov sú tri celé čísla: a_i – mesto, z ktorého vlak vychádza, b_i – konečná daného spoju a d_i – deň, v ktorom vlak vyráža (prichádza nasledujúci deň). Vlaky chodia jednorazovo, nie sú nijak pravidelné. Platí $1 \leq a_i, b_i \leq 200\,000$ a $1 \leq d_i \leq 200\,000$. Navyše platí, že $a_i \neq b_i$, čiže spoj vždy cestuje do iného mesta než v akom začína.

Ďalších q riadkov obsahuje popisy otázok. Na i -tom z týchto riadkov sa nachádza popis i -tej otázky skladajúcej sa z troch celých čísel: c_i – mesto, kde sa nachádza Ruženkin blázninec, s_i – deň keď ušla z blázninca (v tomto dni ešte stíha všetky spoje) a e_i – deň, keď ju chytili. Odpoveďou na túto otázku má byť, v ktorom meste ju chytili. Platí, že $s_i \leq e_i \leq 200\,000$ a $1 \leq c_i \leq 200\,000$.

Výstup

Vypíšte q riadkov. Na i -tom riadku nech sa nachádza jedno celé číslo – odpoveď na i -tu otázku.

Príklady

Pre vstup:

3 4
1 2 7
7 8 13
2 9 22
1 1 7
1 7 8
7 3 222
1 2 24

je správny výsledok:

1
2
8
9

Pre vstup:

3 1
5 8 222
5 3 222
5 4 222
5 1 444

je správny výsledok:

3

Komentáre: Prvý príklad: V prvej otázke Ruženku chytili v siedmom dni a preto už nestihla vlak do 2. V druhej otázke ju chytili až v ôsmom dni, preto stihla vlak do 2. V tretej otázke veľmi dlho mrzla v meste 8 a v štvrtej stihla spoj z 1 do 2 a potom aj z 2 do 9.

Druhý príklad: Tu prišli v ten istý deň až tri vlaky. Ruženka si teda vybrala ten, ktorý išiel do číselne najmenšieho mesta: 3.

Hodnotenie

Podúloha	Ďalšie ohraničenia	Body
1	$a_i, b_i, c_i \leq 26, n \leq 1000, q \leq 1000, d_i, s_i, e_i \leq 10000$	20
2	$a_i, b_i, c_i \leq 26, n \leq 10000, q \leq 100000, d_i, s_i, e_i \leq 10000$	20
3	$a_i, b_i, c_i \leq 26, n \leq 200000, q \leq 100000, d_i, s_i, e_i \leq 100000$	30
4	žiadne špeciálne obmedzenia	30